

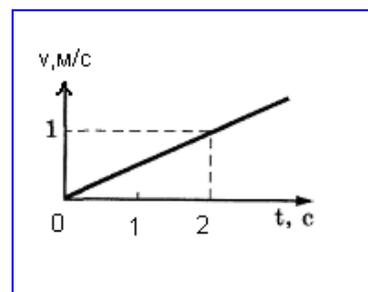
## Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение

A1. Из пунктов  $A$  и  $B$ , расстояние между которыми 120 км, одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля с постоянными скоростями  $v_A = 90$  км/ч и  $v_B = 110$  км/ч соответственно. Автомобили встретятся от пункта  $A$  на расстоянии

- 1) 27 км    2) 36 км    3) 45 км    4) 54 км    5) 63 км

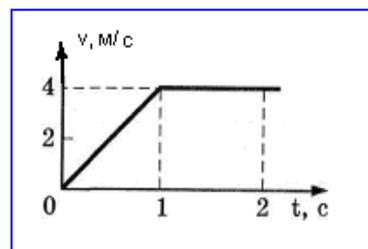
A2. Тело движется по оси  $Ox$ . Проекция его скорости  $v_x(t)$  изменяется по закону, приведенному на графике (см. рис.). Путь, пройденный телом за 2 с, равен:

- 1) 1 м    2) 2 м    3) 4 м    4) 8 м

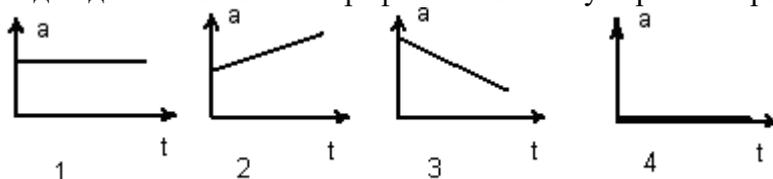


A3. По графику зависимости модуля скорости от времени (см. рис.) определите путь, пройденный телом за 2 с.

- 1) 6 м    2) 8 м    3) 5 м    4) 4



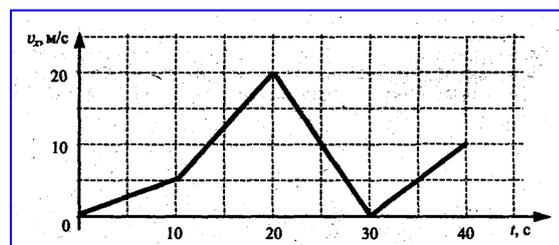
A4. На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов движения. Какой график соответствует равномерному движению?



- 1) 1    2) 2    3) 3    4) 4

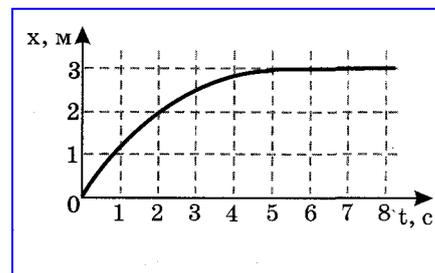
A5. Автомобиль движется по прямой улице. На графике представлена зависимость скорости автомобиля от времени. Модуль его ускорения максимален на интервале времени

- 1) от 0 с до 10 с    2) от 10 с до 20 с  
3) от 20 с до 30 с    4) от 30 с до 40 с



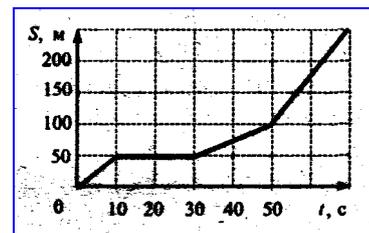
A6. На рисунке изображен график изменения координаты тела с течением времени. В какой промежуток времени скорость тела была равна нулю?

- 1) Только при  $t = 0$  с.  
2) Только от 2 до 5 с.  
3) Только от 5 до 8 с.  
4) От 2 до 8 с.



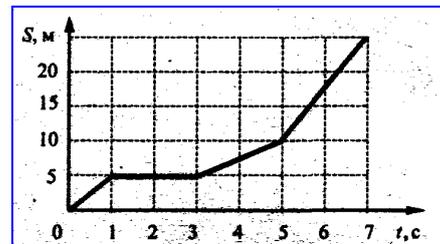
A7. На рисунке представлен график зависимости пути  $S$  велосипедиста от времени  $t$ . В каком интервале времени после начала движения велосипедист не двигался?

- 1) От 0 до 10 с  
2) От 10 до 30 с  
3) От 30 до 50 с  
4) От 50 с и далее



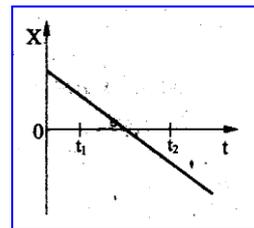
A8. На рисунке представлен график зависимости пути  $S$  велосипедиста от времени  $t$ . Определите интервал времени после начала движения, когда велосипедист двигался со скоростью  $5 \text{ м/с}$ .

- 1) От 5 с до 7 с      2) От 3 с до 5 с  
3) От 1 с до 3 с      4) От 0 до 1 с



A9. Тело движется прямолинейно вдоль оси  $Ox$  в соответствии с графиком, показанным на рисунке. В моменты времени  $t_1$  и  $t_2$  являются не одинаковыми

- 1) направления скорости тела      2) значения модуля скорости  
3) направления ускорения тела      4) значения координаты тела



A10. Два автомобиля движутся по прямой дороге в одном направлении: один — со скоростью  $50 \text{ км/ч}$ , а другой — со скоростью  $70 \text{ км/ч}$ . При этом они

- 1) сближаются      2) удаляются  
3) не изменяют расстояние друг от друга      4) могут сближаться, а могут и удаляться

A11. Человек идет со скоростью  $1,5 \text{ м/с}$  относительно вагона поезда по направлению его движения. Если скорость поезда относительно земли равна  $36 \text{ км/ч}$ , то человек движется относительно земли со скоростью

- 1)  $1,5 \text{ м/с}$     2)  $8,5 \text{ м/с}$     3)  $10,0 \text{ м/с}$     4)  $11,5 \text{ м/с}$     5)  $37,5 \text{ м/с}$

A12. Лодка должна попасть на противоположный берег по кратчайшему пути в системе отсчета, связанной с берегом. Скорость течения реки равна  $u$ , а скорость лодки относительно воды равна  $v$ . Модуль скорости лодки относительно берега должен быть равен

- 1)  $v + u$     2)  $v - u$     3)  $\sqrt{v^2 + u^2}$     4)  $\sqrt{v^2 - u^2}$

A13. Два автомобиля движутся по прямому шоссе: один — со скоростью  $v$ , другой — со скоростью  $(-3v)$ . Модуль скорости второго автомобиля относительно первого равен

- 1)  $v$     2)  $2v$     3)  $3v$     4)  $4v$

A14. Эскалатор метро поднимается со скоростью  $1 \text{ м/с}$ . Может ли человек, находящийся на нем, быть в покое в системе отсчета, связанной с Землей?

- 1) Может, если движется в противоположную сторону со скоростью  $1 \text{ м/с}$ .  
2) Может, если движется в ту же сторону со скоростью  $1 \text{ м/с}$ .  
3) Может, если стоит на эскалаторе.  
4) Не может ни при каких условиях.

A15. Человек бежит со скоростью  $5 \text{ м/с}$  относительно палубы теплохода в направлении, противоположном направлению движения теплохода. Если скорость теплохода относительно пристани равна  $54 \text{ км/ч}$ , то человек движется относительно пристани со скоростью

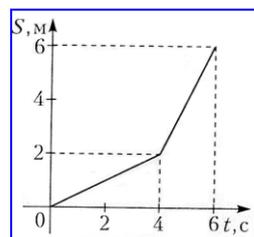
- 1)  $5 \text{ м/с}$     2)  $10 \text{ м/с}$     3)  $15 \text{ м/с}$     4)  $20 \text{ м/с}$     5)  $25 \text{ м/с}$

A16. Эскалатор поднимает неподвижно стоящего на нем пассажира за 1 минуту. Если по неподвижному эскалатору пассажир поднимается за 3 минуты, то по движущемуся эскалатору он поднимется за

- 1)  $10 \text{ с}$     2)  $15 \text{ с}$     3)  $30 \text{ с}$     4)  $45 \text{ с}$     5)  $60 \text{ с}$

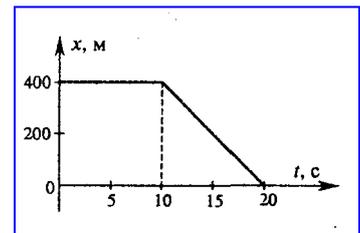
A17. На графике изображена зависимость пройденного пути от времени для прямолинейного движения материальной точки. Средняя скорость точки за  $6 \text{ с}$  равна:

- 1)  $1 \text{ м/с}$     2)  $1,5 \text{ м/с}$     3)  $1,75 \text{ м/с}$     4)  $1,25 \text{ м/с}$



A18. Тело движется прямолинейно вдоль оси  $OX$ . На графике показана зависимость координаты тела  $x$  от времени  $t$ . Средняя скорость движения тела на всем пути, пройденном за 20 с, равна

- 1) 10 м/с    2) 20 м/с    3) 30 м/с    4) 40 м/с    5) 50 м/с



A19. Тело прошло половину пути со скоростью 6 м/с, а другую половину пути со скоростью 4 м/с. Средняя скорость тела на этом пути равна

- 1) 4,5 м/с    2) 4,8 м/с    3) 5 м/с    4) 5,2 м/с    5) 5,8 м/с

A20. Одну треть времени автомобиль движется со скоростью 20 км/ч, оставшиеся две трети — со скоростью 80 км/ч. Средняя скорость автомобиля за время всего пути равна

- 1) 32 км/ч    2) 40 км/ч    3) 50 км/ч    4) 60 км/ч    5) 68 км/ч

A21. Зависимость координаты от времени для некоторого тела описывается уравнением  $x = 8 - t^2$ . В какой момент времени проекция скорости тела на ось  $OX$  равна нулю?

- 1) 8 с.    2) 4 с.    3) 3 с.    4) 0.

A22. В начальный момент времени для данного тела  $x_0 = -3$  м,  $v_x = 1$  м/с. Если тело движется прямолинейно и равномерно, то уравнение его движения имеет вид:

- 1)  $x = 1 - 3t$     2)  $x = -3 + t$     3)  $x = 1 + 3t$     4)  $x = -3t$

A23. Какие из приведенных зависимостей от времени пути  $S$  и модуля скорости  $v$ : 1)  $v = 4 + 2t$ ; 2)  $S = 3 + 5t$ ; 3)  $S = 5t^2$ ; 4)  $S = 3t + 2t^2$ ; 5)  $v = 2 + 3t + 4t^2$  описывают равноускоренное прямолинейное движение точки?

- 1) 1,3,4    2) 2,3,4    3) 3,4,5    4) 4,5,1    5) 5,1,2.

A24. Одной из характеристик автомобиля является время  $t$  его разгона с места до скорости 100 км/ч. Один из автомобилей имеет время разгона  $t = 4$  с. С каким ускорением движется автомобиль?

- 1) 4 м/с<sup>2</sup>    2) 7 м/с<sup>2</sup>    3) 25 м/с<sup>2</sup>    4) 111 м/с<sup>2</sup>

A25. Велосипедист съезжает с горки, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость велосипедиста увеличилась на 10 м/с. Ускорение велосипедиста 0,5 м/с<sup>2</sup>. Сколько времени длился спуск?

- 1) 0,05 с    2) 2 с    3) 5 с    4) 20 с

A26. Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3 м/с<sup>2</sup>. Через 4 с скорость автомобиля будет равна:

- 1) 12 м/с    2) 0,75 м/с    3) 48 м/с    4) 6 м/с

A27. К. Э. Циолковский в книге «Вне Земли», описывая полет ракеты, отмечал, что через 10 с после старта ракета находилась на расстоянии 5 км от поверхности Земли. Считая движение ракеты равноускоренным, рассчитайте ускорение ракеты.

- 1) 1000 м/с<sup>2</sup>.    2) 500 м/с<sup>2</sup>.    3) 100 м/с<sup>2</sup>.    4) 50 м/с<sup>2</sup>.

A28. Мотоциклист и велосипедист одновременно начинают равноускоренное движение. Ускорение мотоциклиста в 3 раза больше, чем велосипедиста. Во сколько раз большую скорость разовьет мотоциклист за одно и то же время?

- 1) В 1,5 раза.    2) В  $\sqrt{3}$  раза.    3) В 3 раза.    4) В 9 раз.

A29. Пуля, летящая со скоростью 141 м/с, попадает в доску и проникает на глубину 6 см. Если пуля в доске двигалась равнозамедленно, то на глубине 3 см ее скорость была равна

- 1) 120 м/с    2) 100 м/с    3) 86 м/с    4) 70 м/с    5) 64 м/с

A30. Если поезд, двигаясь от остановки с постоянным ускорением, прошел 180 м за 15 с, то за первые 5 с от начала движения он прошел:

- 1) 10м 2) 20м 3) 36м 4) 60м 5) 80м

A31. Если при торможении автомобиль, двигаясь равноускоренно, проходит за пятую секунду 5см и останавливается, то за третью секунду этого движения он прошел путь, равный

- 1) 0,10м 2) 0,15м 3) 0,25м 4) 0,50м 5) 0,75м.

A32. По наклонной доске пустили катиться снизу вверх шарик. На расстоянии 30 см от начального положения шарик побывал дважды: через 1 с и через 3 с после начала движения. Определите модуль ускорения шарика, считая движение прямолинейным равноускоренным.

- 1) 0,1 м/с<sup>2</sup> 2) 0,2м/с<sup>2</sup> 3) 0,3 м/с<sup>2</sup> 4) 0,4 м/с<sup>2</sup> 5) 0,5м/с<sup>2</sup>

A33. Когда мы говорим, что смена дня и ночи на Земле объясняется восходом и заходом Солнца, то мы имеем в виду систему отсчета, связанную с

- 1) Солнцем 2) Землей 3) планетами 4) любым телом

A34. Когда мы говорим, что смена дня и ночи на Земле объясняется вращением Земли вокруг своей оси, то мы имеем в виду систему отсчёта, связанную с ...

- 1) Солнцем. 2) Землёй. 3) планетами. 4) любым телом.

A35. В системе отсчета  $Oxy$ , связанной с землей, начинают двигаться тела 1 и 2 (рис.а) вдоль оси  $Ox$  согласно графикам движения 1 и 2 (рис.б). Какой из графиков (рис. в) характеризует при этом движение тела 1 относительно оси  $O''x''$ , связанной с телом 2?

- 1) A 2) B 3) C 4) D

